

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini, perkembangan teknologi informasi semakin meluas, sehingga mempengaruhi kehidupan sehari-hari. Hampir seluruh kegiatan di berbagai bidang dilakukan secara digital atau daring, salah satunya konsultasi kecantikan. Kementerian Perindustrian menyatakan bahwa sektor kosmetik di tahun 2020 meningkat dengan signifikan, yaitu sebesar 15,2% dibanding periode tahun sebelumnya [1]. Hal ini membuktikan bahwa kosmetik dalam bentuk *skincare* maupun *makeup* sudah menjadi sebuah kebutuhan di masa sekarang.

Produk *skincare* juga menjadi *trend* di berbagai *platform* media sosial, tidak sedikit masyarakat yang membeli sebuah produk *skincare* tanpa memahami jenis dan permasalahan kulit mereka sendiri sehingga menyebabkan kerusakan kulit wajah. Setiap orang memiliki jenis dan permasalahan kulit yang berbeda sehingga penggunaan *skincare* disesuaikan dengan kondisi kulit masing-masing. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang jenis dan kegunaan produk kosmetik perawatan wajah dapat memberikan dampak kerusakan bagi kulit wajah seperti *break-out*, iritasi wajah dan kulit menjadi sensitif. Konsultasi penyakit kulit wajah selama ini tertuju pada spesialis kulit dalam mengatasi permasalahan masing-masing wajah, namun membutuhkan biaya yang tidak sedikit dalam konsultasi.

Salah satu alternatif untuk mengurangi biaya konsultasi adalah menggunakan teknologi yang dapat menggantikan peran dari spesialis kulit wajah. Teknologi tersebut dapat menggunakan

sistem pakar (*expert system*) dengan mengidentifikasi jenis kulit, permasalahan, dan solusi yang diberikan. Sistem pakar merupakan salah satu bentuk implementasi dari ilmu kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* yang mengadopsi kemampuan seorang pakar ke dalam sebuah sistem komputer untuk mendiagnosis suatu penyakit atau permasalahan secara otomatis sesuai dengan kondisi-kondisi yang terjadi. Hal ini memungkinkan sistem pakar untuk menganalisis kondisi kulit

wajah dalam menentukan jenis *skincare* yang tepat sesuai dengan kondisi kulit wajah masing-masing.

Sistem pakar memiliki beberapa algoritma diantaranya, *forward chaining*, *certainty factor* dan *depth first search*. *Forward chaining* bekerja dengan mempertimbangkan fakta-fakta terkait untuk menghasilkan sebuah kesimpulan. Konsep pemikiran pada metode ini dikendalikan oleh data (*data-driven*), yaitu fokus perhatiannya dimulai dari data-data yang diketahui. Metode *forward chaining* mampu menyediakan banyak informasi dari sejumlah kecil data. Namun, *forward chaining* memiliki kekurangan dalam mengenali fakta yang lebih penting dari sejumlah data yang ada. Hal tersebut dapat membingungkan pengguna dalam menjawab subjek kriteria yang tidak berhubungan dengan konsep awal [2].

Adapun algoritma lainnya seperti *Certainty factor* (CF) dalam membuktikan ketidakpastian pemikiran seorang pakar [3]. Seorang pakar biasanya memberikan hasil analisis dengan ungkapan seperti "mungkin", "kemungkinan besar", atau "hampir pasti". Hasil tersebut dapat dipastikan menjadi lebih rendah, sehingga CF dapat memberikan hasil diagnosis yang lebih akurat berdasarkan perhitungan bobot gejala yang dipilih pengguna, mampu memberikan jawaban pada permasalahan yang tidak pasti kebenarannya, dan mampu menggambarkan keyakinan pakar dengan memberikan bobot keyakinan sesuai dengan pengetahuan pakar [4]. Pada pemrosesan CF diperlukan beberapa kali pengolahan data untuk mengolah ketidakpastian untuk menjadi keyakinan yang pasti.

Algoritma *depth first search* (DFS) merupakan metode pencarian pada sebuah pohon dengan menelusuri satu cabang sampai menemukan solusi. Jika solusi ditemukan, maka tidak

diperlukan proses *backtracking* untuk mendapatkan jalur yang kita inginkan. Metode ini hanya memakai sedikit memori untuk menyimpan *node*. DFS dapat menemukan solusi secara cepat ketika solusi yang dicari berada pada level yang paling dalam dan terletak paling kiri [5]. Kelahaman dari DFS yaitu, sulit untuk menemukan solusi atau tujuan yang diinginkan karena pohon yang ditegakkan memiliki level tak terkira. Selain itu, jika ada beberapa solusi yang sama tetapi terletak pada solusi yang berbeda, maka tidak ada kesempatan untuk menemukan solusi yang baik atau hanya ditemukan satu solusi saja untuk setiap pencarian.

Berdasarkan uraian tiga algoritma di atas, *forward chaining* merupakan metode yang tepat untuk digunakan dalam sistem pakar analisa jenis kulit wajah yang akan dibuat. Metode ini akan bekerja dengan baik ketika *problem* bermula dari mengumpulkan informasi kemudian mencari kesimpulan berdasarkan informasi tersebut [6]. Dalam hal ini, informasi yang dikumpulkan dapat berupa jenis-jenis kulit wajah, kondisi kulit wajah, serta gangguan/kelainan pada kulit wajah. Selain itu, berdasarkan dari kelebihan *certainty factor* untuk mengurangi ketidakpastian dari pakar maka algoritma tersebut akan dikombinasikan dengan *forward chaining* dalam merekomendasikan produk *skincare* wajah.

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini diperlukan sistem yang dapat merekomendasikan produk *skincare* wajah dengan menerapkan algoritma *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* yang bertujuan untuk membantu pengguna dalam mengenali kondisi kulit wajah masing-masing agar tidak salah dalam memilih produk perawatan wajah tanpa melakukan konsultasi ke spesialis kulit.

## 1.2. Rumusan Masalah

Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang jenis dan kegunaan produk kosmetik perawatan wajah dapat memberikan

dampak kerusakan bagi kulit wajah seperti *break-out*, iritasi wajah dan kulit menjadi sensitif. Konsultasi penyakit kulit wajah selama ini tertuju pada spesialis kulit dalam mengatasi permasalahan masing-masing wajah, namun membutuhkan biaya yang tidak sedikit dalam konsultasi.

### **1.3. Pertanyaan Penelitian**

Dari penjelasan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, peneliti menyimpulkan pertanyaan penelitian yang muncul adalah:

1. Apakah rekomendasi produk yang diberikan akan disesuaikan dengan kondisi kulit wajah masing-masing?
2. Berapa nilai akhir persentase keakuratan dan kelayakan pembangunan sistem pakar dalam memberikan rekomendasi akhir?

#### **1.4. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan di atas, maka peneliti menyimpulkan batasan permasalahan akan berfokus pada :

1. Sistem pakar identifikasi jenis kulit wajah dirancang untuk pria dan wanita berumur 14-60 tahun.
2. Pada penelitian kali ini, sistem hanya akan memberikan hasil rekomendasi produk dalam jenis toner dari merek Avoskin.
3. Identitas pengguna, jenis kulit wajah dan kondisi kulit wajah akan dijadikan sebagai data masukan sistem. Dan keluaran sistem akan berupa rekomendasi produk toner yang sesuai dengan kondisi kulit pengguna.

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan rekomendasi produk *skincare* yang sesuai dengan jenis dan permasalahan kulit wajah pengguna.
2. Mengembangkan sebuah sistem berbasis *website* dan aplikasi android yang mampu memberikan rekomendasi produk toner sesuai kondisi kulit pengguna dengan akurat dan layak.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah pengguna dalam memahami kondisi kulit masing-masing tanpa harus mengeluarkan biaya dan bisa

dilakukan kapan pun dan di mana pun.

2. Memudahkan pengguna dalam menemukan rekomendasi produk *skincare* yang sesuai dengan kondisi kulit masing-masing.